



<b>(51) 国際特許分類7</b> <b>H04N 5/77</b>	<b>A1</b>	<b>(11) 国際公開番号</b> <b>WO00/64154</b>  <b>(43) 国際公開日</b> 2000年10月26日(26.10.00)
<b>(21) 国際出願番号</b> PCT/JP00/02448 <b>(22) 国際出願日</b> 2000年4月14日(14.04.00) <b>(30) 優先権データ</b> 特願平11/108431 1999年4月15日(15.04.99) JP <b>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)</b> ソニー株式会社(SONY CORPORATION)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo, (JP) <b>(72) 発明者 ; および</b> <b>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ)</b> 小澤未生(OZAWA, Mio)[JP/JP] 宮城史朗(MIYAGI, Shiro)[JP/JP] 永井 潤(NAGAI, Jun)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo, (JP) <b>(74) 代理人</b> 弁理士 杉浦正知(SUGIURA, Masatomo) 〒170-0013 東京都豊島区南池袋2丁目49番7号 池袋パークビル7階 Tokyo, (JP)		<b>(81) 指定国</b> CN, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)  <b>添付公開書類</b> 国際調査報告書
<b>(54)Title: IMAGING DEVICE AND SIGNAL PROCESSING METHOD</b>  <b>(54)発明の名称 撮像装置および信号処理方法</b>  <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     1[1. CCD] --&gt; 2[2. カメラブロック]     2 --&gt; 3[3. メモリコントロールブロック]     3 --&gt; 4[4. 表示装置 (LCD)]     3 --&gt; 5a[5a. DRAM]     3 --&gt; 5b[5b. DRAM]     3 --&gt; 7[7. 操作入力部]     7 --&gt; 6[6. 制御ブロック (メディアコン)]     6 --&gt; 8[8. 外部記憶媒体]           </pre> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: left;">             2...CAMERA BLOCK              3...MEMORY CONTROL BLOCK              4...DISPLAY (LCD)           </div> <div style="text-align: left;">             7...OPERATION INPUT UNIT              6...CONTROL BLOCK (MEDIA CONTROL)              8...EXTERNAL STORAGE MEDIUM           </div> </div>		
<b>(57) Abstract</b> In an animation mode, still picture data discretely captured by imaging or from a storage medium is compressed by the LZW method adopted as a processing of reducing the number of colors. The compressed data is connected in time series into a GIF file format, thereby converting it to an animation GIF file that can be displayed in correlation with the time axis. When an instruction to end the animation mode is given, or when the size of the file reaches the limit of writable capacity of an external storage medium (8), the data of GIF file format is written on the external storage medium (8). It is possible to record a still picture created by imaging on the external storage medium (8), and then make an animation. It is also possible to create an animation GIF file from still pictures recorded on the external storage medium (8) and edit a created animation GIF file.		

アニメーションモードに設定された場合には、撮影によって、または記憶媒体から離散的に取り込まれた静止画像データに対して減色処理とLZW方式によるデータ圧縮を行い、圧縮データを時系列に連結してGIFのファイル形式に取りまとめることで時間軸上で関連付けて表示できる形態のアニメーションGIFファイルに変換する。そして、アニメーションモードの終了の指示、もしくは、外部記憶媒体8の書き込み限界範囲に達した場合には、GIFのファイル形式のデータを外部記憶媒体8に対して書き込む。撮影された静止画像を外部記憶媒体8に記録してからアニメーションの作成を行っても良い。外部記憶媒体8に記録されている複数枚の静止画からアニメーションGIFファイルを作成したり、作成済みのアニメーションGIFファイルを編集することもできる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサウ			TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	MZ	モザンビーク	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ		南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド		
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

## 明 細 書

## 撮像装置および信号処理方法

## 技術分野

この発明は、撮影画像を外部記憶媒体に記憶するデジタルカメラ  
5 等の画像記録装置に適用して好適な撮像装置および信号処理方法に関する。

## 背景技術

最近では、銀塩フィルムの代わりにフラッシュメモリ等の不揮発性  
半導体記憶素子やハードディスクやフロッピーディスク等の記録媒体  
10 を用い、この記録媒体に対して被写体像を画像データとして記録する  
デジタルカメラ装置が急速に普及しつつある。従って、デジタルカ  
メラ装置は、撮影した被写体像をデジタル画像信号に変換して圧縮  
し、圧縮した画像情報を記録媒体に記録する構成とされている。

また、記録媒体として3.5インチフロッピーディスクを用いるタ  
15 イプのデジタルカメラ装置は、パーソナルコンピュータへの画像入  
力が簡単で使い勝手が良いという特長を有する。さらに、現在のデ  
ジタルカメラ装置においては、動画記録が可能なものも知られている  
が、この場合における動画記録は、MPEG (Moving Picture Expert  
s Group)方式を用いて連続画像が記録される。

20 一方、グラフィックスの保存形式の一つであるGIF (Graphics I  
nterchange Format)形式を利用したアニメーションは、ホームページ  
の動画等に広く用いられている。アニメーションGIFを作成するた  
めには、複数枚の静止画ファイルをパーソナルコンピュータに全て取  
り込み、特定のアプリケーション (アニメーションソフトウェア) を  
25 利用する必要があった。

上述したMPEG方式を用いた動画記録においては、単独した記録

として残すのには適しているが、ネットワーク上で広くサポートされていないため、直接ホームページに貼り付けたり、また、電子メールに添付して送信するといった用途には適しない。また、離散的な静止画を連結していわゆる「ばらばら漫画」のように表示するアニメーションとしての記録には、適していない。このような問題に対処するため、アニメーションG I F化することが考えられるが、この場合においては上述したようにアニメーションG I Fを作成するためには、パーソナルコンピュータ上のソフトウェアを用意する必要があり、さらに、実際には、デジタルカメラ装置で複数枚の静止画を記録し、それらの画像ファイルを1枚ずつパーソナルコンピュータに取り込み、複雑で面倒な操作を行ってソフトウェアの処理によってまとめる手間が必要とされる。

また、撮影画像をアニメーションG I F化するのみならず、撮影画像を静止画としても記録できれば、ユーザが切り替えを意識しないでも、両方の画像情報を記録できる。

さらに、新たに撮影される静止画のみならず、既に外部の記憶媒体に記録されている静止画を利用してアニメーションを作成することができれば、アニメーションとして作成できる素材の範囲が拡張できる点で好ましい。

さらに、一旦作成され、外部記憶媒体に記憶されているアニメーションに関して、特定のフレームを削除したり、フレームの順番を変更するといった編集を行うには、パーソナルコンピュータ上でのアプリケーションを必要とし、操作が面倒であった。

従って、この発明の目的は、簡単な操作と装置内部の処理で、個別に記録した複数枚の静止画データを時間軸上で関連付けて表示できる形態の動画ファイルに変換することができ、然も、その動画ファイル

は、パーソナルコンピュータで広く利用されている画像フォーマットの形式とする機能を有する撮像装置および信号処理方法を提供することにある。

#### 発明の開示

- 5     以上の問題を解決するために、請求の範囲 1 の発明は、撮像信号から画像信号を生成して出力する撮像装置において、

撮像手段と、

撮像手段からの撮像信号から画像信号を生成する画像信号生成手段と、

- 10    画像信号生成手段からの画像信号を記憶する記憶手段と、

記憶手段に個別に記憶された離散的な複数枚の静止画像信号を時間軸上で関連付けて表示できる形態の動画像信号に変換する制御手段と

- 動画像信号を出力する出力手段とを備えることを特徴とする撮像装置である。
- 15

請求の範囲 2 1 の発明は、撮像信号から画像信号を生成して出力する信号処理方法において、

被写体を撮像し、

撮像信号から画像信号を生成し、

- 20    画像信号を記憶し、

個別に記憶された離散的な複数枚の静止画像信号を時間軸上で関連付けて表示できる形態の動画像信号に変換し、

動画像信号を出力することを特徴とする信号処理方法である。

- この発明では、例えば G I F アニメーションモードの場合には、減色処理と L Z W 方式によるデータ圧縮とがなされる。そして、離散的な複数枚の静止画データのそれぞれを時間軸上で関連付けて表示でき
- 25

る形態の G I F ファイル形式に取りまとめる。G I F ファイル形式のデータが出力される。例えば出力データが外部記憶媒体に対して書込まれる。外部記憶媒体を介してパーソナルコンピュータにデータを移すことにより、ディジタルカメラの撮影画像を直ちにホームページや

5 、電子メールに利用することが可能となる。

#### 図面の簡単な説明

第 1 図は、この発明の一実施形態の全体構成を示すブロック図である。

第 2 図は、この発明の一実施形態の説明に用いるフローチャートで

10 ある。

第 3 図は、この発明の一実施形態における G I F ファイルの構造を示す略線図である。

第 4 図は、この発明の一実施形態の説明に用いる略線図である。

第 5 図は、この発明の他の実施形態の説明に用いるフローチャート

15 である。

第 6 図は、この発明のさらに他の実施形態の説明に用いる略線図である。

第 7 図は、この発明のさらに他の実施形態の説明に用いるフローチャートである。

20 第 8 図は、この発明のよりさらに他の実施形態の説明に用いる略線図である。

第 9 図は、この発明のよりさらに他の実施形態の説明に用いるフローチャートである。

#### 発明を実施するための最良の形態

25 以下、この発明の一実施形態について図面を参照して説明する。第 1 図は、一実施形態の全体構成を示す。第 1 図に示すようにこの発明

によるデジタルカメラ装置は、CCD 1、カメラブロック 2、メモリコントロールブロック 3、表示装置 4、DRAM (Dynamic Random Access Memory) 5 a、5 b、制御ブロック 6、操作入力部 7 および外部記憶媒体 8 により構成されている。なお、DRAM 5 a、5 b は  
5 、二つのメモリ領域に分割することによって、一つのDRAMで構成することも可能である。

CCD 1 の画素数 (水平画素数×垂直画素数) は、例えばUXGA (1600 ×1280) 画素とされている。撮影画像 (カラー画像) の画素数に対して記録画像の画素数は、UXGAに加えて、SXGA (1280 ×  
10 1024) 画素、XGA (1024 ×768) 画素、VGA (640×480) 画素が選択可能とされている。CCD 1 は、図示しないレンズ部を介された被写体像を撮像信号として出力する。レンズ部においては、自動絞り制御動作や自動焦点制御動作がなされる。撮像信号がカメラブロック 2 に供給される。

15 なお、処理後の画像を外部記憶媒体に記録するのに限らず、通信媒体に対して送出する場合にもこの発明を適用することができる。

CCD 1 は、全画素を読み出す動作モード (撮影モード) と、ライン数を例えば 1 / 3 に減少させた信号を出力するライン間引きモード (E t o E モード) とが切り替え可能とされている。E t o E モードは  
20 、撮影画像のデータを記録媒体 (DRAM) に取り込むことなく、表示装置 4 に表示するモードである。E t o E モードにおいて、撮影時に画角を決めたり、焦点、露出、ホワイトバランスが適切に調整される。すなわち、撮影モードでシャッターを押す前の被写体を確認している状態がE t o E モードである。一例として、撮影モードでは、毎秒 2  
25 0 フィールドの撮像信号が出力され、E t o E モードでは、毎秒 6 0 フィールドの撮像信号が出力される。

カメラブロック 2 は、クランプ回路、輝度信号処理回路、輪郭補正回路、欠陥補償回路、自動ホワイトバランス補正回路等が含まれる。カメラブロック 2 から例えば R G B 信号から変換された輝度信号および色差信号からなるコンポーネント信号の形式でデジタル撮像信号が発生する。デジタル撮像信号がメモリコントロールブロック 3 に供給される。

メモリコントロールブロック 3 は、信号切り換え部、表示用バッファメモリ、D/A 変換器等を有する。メモリコントロールブロック 3 に表示装置 4 およびデータ伝送路が接続される。メモリコントロールブロック 3 において、生成された R G B 信号が D/A 変換器を介して表示装置 4 に供給される。表示装置 4 は、カメラと一体に設けられた L C D (Liquid Crystal Display) 等の表示デバイスで構成されたものである。カメラブロック 2 からの画像信号が表示装置 4 に供給されることによって、撮影中の画像が表示され、また、データ伝送路を介して供給される外部記憶媒体 8 の読み出し画像が表示される。表示装置 4 は、例えば V G A (640×480) 画像を表示することが可能とされている。

データ伝送路に対しては、D R A M 5 a、5 b およびマイコン（マイクロコンピュータ）で構成された制御ブロック 6 が接続される。D R A M 5 a、5 b は、メモリコントロールブロック 3 または制御ブロック 6 によって制御され、D R A M 5 a にメモリコントロールブロック 3 を介された原画像を蓄えられ、D R A M 5 b に制御ブロック 6 による画像処理後の画像データが蓄えられる。

制御ブロック 6 には、操作入力部 7 および外部記憶媒体 8 がそれぞれインターフェースを介して接続される。制御ブロック 6 から制御情報が各部に供給されることによって、画像データの処理がなされ、D



R A M 5 a、5 b へのデータの書込みおよび読み出しがなされ、外部記憶媒体 8 への書込み、読み出しが実行される。

操作入力部 7 は、シャッターボタン、モード指定スイッチ、カーソル移動キー、実行キー、その他の撮影者が操作する各種のスイッチを  
5 有する。外部記憶媒体 8 は、メモリカード（I C カード）、フロッピーディスク、書き換え可能な光ディスク等であり、カメラ本体に対して着脱自在とされたものである。外部記憶媒体 8 以外に、インターネット等の通信メディアを使用しても良い。

制御ブロック 6 内のエンコーダ／デコーダ部は、所定の方式で画像  
10 データを圧縮（エンコード）または伸張（デコード）する。例えば、通常撮影モードとされて静止画像データを処理する場合には、J P E G（Joint Photographic Experts Group）を使用してデータ圧縮を行う。また、エンコーダ／デコーダ部は、アニメーションモードとされると、先ず、減色処理を行い、その後、L Z W（Lempel Ziv Welch）  
15 方式によりデータを圧縮し、圧縮データに対して必要な構成要素を付加して画像データを G I F ファイル化する。

また、制御ブロック 6 のインターフェース部は、操作入力部 7 の指定したモードに対応して得られる J P E G ファイル（通常撮影モード）または G I F ファイル（アニメーションモード）を外部記憶媒体 8  
20 に対して出力する。

このように構成される一実施形態においては、操作入力部 7 の所定の設定スイッチが操作されることで通常撮影モードと、アニメーションモードとが設定可能とされている。例えば、通常撮影モードに設定された状態でシャッターボタンが押された場合には、そのタイミング  
25 の被写体像が A / D 変換されてデジタル画像信号に変換され、得られた 1 枚分の静止画像データが一時的に D R A M 5 a に書込まれる。

そして、一旦D R A M 5 aに書込まれた静止画像データが読出され、J P E Gによりデータ圧縮がなされる。J P E Gによるデータ圧縮が完了すると、得られたJ P E GファイルデータがD R A M 5 bに格納され、その後、外部記憶媒体8に出力され、外部記憶媒体8に書込まれる。

一方、アニメーションモードに設定された状態でシャッターボタンが押された場合には、通常撮影モードと同様にそのタイミングの被写体像がA/D変換されてディジタル画像信号に変換され、得られた1枚分の静止画像データが一時的にD R A M 5 aに書込まれる。

10     そして、一旦D R A M 5 aに書込まれた静止画像データが読出され、読出しデータに対して減色処理がなされ、その後、例えばL Z W方式によるデータ圧縮がなされる。データ圧縮が完了すると、D R A M 5 bの書き込み状況に応じてアニメーションG I Fのファイル形式に取りまとめられる。

15     具体的には、既にG I FファイルがD R A M 5 bに保存されている場合には、そのタイミングで取り込まれた静止画像データが前回撮影時に取り込まれた静止画像データの次に配されるように時系列順で連結され、時間軸上で関連付けて表示できる形態に今回の静止画像データが変換された後、再度、D R A M 5 bに保存される。また、G I F  
20     ファイルがD R A M 5 bに保存されていない場合には、G I Fファイルが今回の静止画像データに基づいて新規作成され、このファイルデータがD R A M 5 bに保存される。そして、操作入力部7が操作されてアニメーションモードを終了させる指示がなされるか、もしくは、G I Fファイルの大きさが外部記憶媒体8に記録できる容量の範囲限界  
25     に達した時点でD R A M 5 bに保存されているファイルデータが読み出され、外部記憶媒体8に出力されて所定の領域に書込まれる。

外部記憶媒体 8 に記録されているアニメーション G I F ファイルを再生し、制御ブロック 6 によって復号し、復号画像を D R A M 5 a に保存することで、表示装置 4 においてアニメーションを再生することが可能である。得られたアニメーション G I F ファイルを構成する各

5 フレームの画像のサイズは、V G A 等の通常の記録画像のサイズに表示して小さいものである。表示装置 4 において、アニメーション再生を行う時には、小さいサイズのままで各フレームを表示するか、メモリコントロールブロック 3 または制御ブロック 6 によって拡大した画像を表示するようになされる。

- 10 上述した一実施形態におけるアニメーションモードの動作についてさらに詳細に説明する。第 2 図は、画像の取り込みと G I F ファイル化（アニメーション G I F ファイル化）の処理手順を示す。先ず、ステップ S 1 において、シャッターが押されたかどうかの判定がなされる。シャッターが押されたと判定される場合には、ステップ S 2 に移行してメモリコントロールブロック 3 からの 1 枚分の画像データが D
- 15 R A M 5 a に一旦書込まれる。

そして、D R A M 5 a への書込みが完了すると、一旦書込まれた D R A M 5 a の静止画像データが読出され、G I F 形式に変換するための前処理としてデータ圧縮がなされる。すなわち、静止画像データに

20 対して減色処理がなされる（ステップ S 3）。つまり、所定の階調のデータが例えば、2 5 6 色（または 1 6 色）以下のデータに変換される。

ステップ S 3 における減色処理が完了すると、ステップ S 4 において L Z W 方式によるデータ圧縮がなされる。これらのステップ S 3 およびステップ S 4 の処理により静止画像データの全体のデータ量が大幅に低減され、所定量のデータとされる。

25

ステップS 5 a、5 bにおけるデータ圧縮処理が完了すると、ステップS 5において、メモリ（DRAM 5 b）に作成中のG I Fファイルが存在しているかどうかの判定がなされる。DRAM 5 bに作成中のG I Fファイルが存在しないと判定される場合には、ステップS 6  
5 に移行し、G I Fファイルの構造を満足する形態で画像データに各種情報が付加され、新規ファイルが作成される。

G I Fファイルは、後に詳述するようにヘッダブロック、論理画面記述ブロック、グローバルカラーテーブルブロック、アニメーション  
拡張ブロック、グラフィック制御拡張ブロック、イメージデータのブ  
10 ロックおよびトララブロックからなる形式を有する。アニメーションファイルを作成する場合には、一連の画像の枚数に対応して、グラフィック制御拡張ブロックおよびイメージデータのブロックが繰り返され、最後にトララブロックが付加される。それによってアニメーションファイルが作成される。

15 一方、ステップS 5において、DRAM 5 bに作成中のG I Fファイルが存在すると判定される場合には、ステップS 7に移行し、G I Fファイル化がなされ、既存のG I Fに後にG I Fファイルが追加される。具体的には、上述したように、グラフィック制御拡張ブロックおよびイメージデータのブロックが追加される。このようにして、離  
20 散的に取り込まれた静止画面データが時系列順に連結され、時間軸上で関連付けて表示できるアニメーションファイルへ変換される。

ステップS 6における新規ファイルの作成処理が完了するか、もしくはステップS 7におけるファイルの追加処理が完了すると、ステップS 8において、この処理対象とされていたファイルが内蔵メモリ（  
25 DRAM 5 b）に保存される。そして、ステップS 9に移行して操作入力部7が操作されてアニメーションモードを終了させる指示がなさ

れたか、または、G I Fファイル（アニメーションファイル）の大きさが外部記憶媒体 8 に記録できる容量の範囲限界かどうかの判定がなされる。

5 ステップ S 9 において、アニメーションモードを終了させる指示がなされず、また、G I Fファイルの大きさが外部記憶媒体 8 に記録できる容量の範囲限界でないと判定される場合には、ステップ S 1 に再び処理が戻され、次にシャッターが押されるまで待機状態となる。そして、次にシャッターが押されると、上述したステップ S 1 ～ステップ S 9（ステップ S 6 を除く）までの処理がアニメーションモードを  
10 終了させる指示がなされるか、もしくは、G I Fファイルの大きさが外部記憶媒体 8 に記録できる容量の範囲限界に到達するまで繰り返してなされる。

そして、ステップ S 9 において、アニメーションモードを終了させる指示がなされたと判定されるか、もしくは、G I Fファイルの大き  
15 さが外部記憶媒体 8 に記録できる容量の範囲限界であると判定される場合には、ステップ S 10 に移行し、外部記憶媒体 8 に対して G I Fファイルが出力され、保存される。外部記憶媒体 8 への保存処理が完了すると、さらに D R A M 5 b に保存されている G I Fファイルの消去がなされる。このようにアニメーションファイルデータが外部記憶  
20 媒体 8 に記録されることで一連のアニメーション G I F 化の処理が終了する。なお、この状態で、次にシャッターが押された場合には、上述したステップ S 6 において新規ファイルが作成され、それ以降同様の処理がなされる。

上述した G I Fファイルのファイル構造とその各部の機能および規定について説明する。第 3 図は、一般的な G I Fファイルのファイル  
25 構造の一例を示す。G I Fファイルは、第 3 図に示すように大別して

ヘッダブロック 1 1、論理画面記述ブロック 1 2、アプリケーション拡張ブロック 1 3、グラフィック制御拡張ブロック 1 4、イメージデータブロック 1 5、トレーラブロック 1 6 により構成される。これらのブロックを作成することによって、G I F ファイルが作成される。

- 5     ヘッダブロック 1 1 は、例えば、6 バイトで構成され、先頭に配される。このヘッダブロック 1 1 によりデータストリームが G I F 形式であることが示される。ヘッダブロック 1 1 は、データストリームの開始を示すシグニチャフィールドと、デコード処理を完全に行うのに必要なバージョンフィールドからなる。なお、ヘッダブロックは、データストリームに一つ必須である。
- 10

- ヘッダブロック 1 1 の次に配されているのが論理画面記述ブロック 1 2 である。この論理画面記述ブロック 1 2 は、イメージをレンダリングするイメージプレーン（表示デバイス）の領域を定義するのに必要なパラメータ（サイズ、縦横比、色の深さ）を定義する。また、論理画面記述ブロック 1 2 は、グローバルカラーテーブルの有無およびその各種のパラメータを定義する。この論理画面記述ブロックも必須であり、データストリームには必ず一つだけ存在しなければならない。
- 15

- 論理画面記述ブロック 1 2 の次に配されているのがグローバルカラーテーブルブロック 1 2 a である。カラーテーブルとは、その画像に使用される全ての色を 3 バイト（24 ビット）を 1 組として R G B 値を表すパレットである。G I F は、最大 2 5 6 色をサポートしているため、グローバルカラーテーブルは、最高で 2 5 6 × 3 バイトを含む。これは、デフォルトパレットであり、以降のイメージに専用のローカルパレットがない場合に使用される。また、このブロックはオプションであるが一つのデータストリームに指定できるグローバルカラー
- 20
- 25

テーブル数は、最高一つである。

グローバルカラーテーブルブロック 1 2 a の次に配されているのがアプリケーション拡張ブロック 1 3 である。アプリケーション拡張ブロック 1 3 は、特定のアプリケーションのみがイメージデータに対して特別な処理を行うための固有の情報を含む。

アプリケーション拡張ブロック 1 3 の次に配されているのがグラフィック制御拡張ブロック 1 4 である。グラフィック制御拡張ブロック 1 4 は、イメージの表示方法を制御するためのパラメータを含む。適応範囲は、直後に続く先頭のイメージのみである。なお、このブロック 1 3 を配することなく G I F ファイルを構成することが可能であり、イメージデータの前に配することができるグラフィック制御拡張ブロック 1 4 は、一つである。グラフィック制御拡張ブロック 1 4 中にアニメーションファイルの各フレームの表示間隔の時間のパラメータを記録することができる。

グラフィック制御拡張ブロック 1 4 の次に配されているのがイメージデータブロック 1 5 であり、データストリームの個々のイメージは、イメージ記述子ブロック 1 5 a と、オプションのローカルカラーテーブルブロック 1 5 b と、圧縮データ 1 5 c とにより構成されている。

イメージ記述子ブロック 1 5 a は、テーブルベースのイメージを処理するのに必要なパラメータを含む。このブロックで指定される座標は、論理画面の座標を示し、ピクセル単位である。また、イメージ記述子ブロック 1 5 a は、グラフィックレンダリングブロックであり、この前に一つあるいはそれ以上のグラフィック制限拡張などの制御ブロックがある場合や、後ろにローカルカラーテーブルが続く場合がある。なお、イメージ記述子ブロック 1 5 a の後ろには、必ず圧縮デー

タが続く。つまり、イメージ記述子ブロック 1 5 a は、イメージにとって必須であり、各データストリームに存在するイメージに対して指定できるイメージ記述子は、一つだけである。なお、データストリームに存在するイメージの数に制限はない。

- 5 ローカルカラーテーブルブロック 1 5 b は、前述したグローバルカラーテーブルブロック 1 2 a と同様に、R G B の 3 色の組み合わせを表すバイトの並びであり、直後に続く単一のイメージに限り適用されるカラーパレットである。

テーブルベースの圧縮データ 1 5 c は、サブブロックの並びから構成されている。圧縮データ 1 5 c を構成する各サブブロックは、最大  
10 で 2 5 5 バイトであり、カラーテーブルに対するインデックスを含む。

そして、上述したグラフィック制御拡張ブロック 1 4 と、イメージデータブロック 1 5 が連続画像として表示する枚数分繰り返され、ファイルの最後には、トレーラブロック 1 6 が配される。それによって、  
15 アニメーションファイルが作成される。トレーラブロック 1 6 は、G I F データストリームの終わりを示す単一のフィールドから構成されているブロックである。なお、G I F ファイルの場合は、必ずトレーラブロック 1 6 で終了するように構成され、このトレーラブロック  
20 1 6 は、変更不可能とされている。

前述した G I F ファイルの新規作成処理およびファイルの追加処理についてさらに具体的に説明する。第 4 図 A は、新規作成処理（前述したステップ S 6 の処理）時のファイル構造を示し、第 4 図 B は、追加処理（前述したステップ S 7 の処理）後のファイル構造を示す。

- 25 新規に G I F ファイルを作成する場合には、ヘッダブロック 1 1、論理画面記述ブロック 1 2、アプリケーション拡張ブロック 1 3、グ



グラフィック制御拡張ブロック 14、データブロック 15、トレーラブロック 16 の全てのブロックが形成され、第 4 図 A に示す構造のファイルとされる。そして、2 枚目の画像データを追加する場合には、先ず、トレーラブロック 16 が削除される。そして、追加する静止画データのグラフィック制御拡張ブロック 14 とイメージデータブロック 15 とを形成して追加し、さらに、新しいトレーラブロック 16 を付け加える。

このように操作することで第 4 図 B に示す構造の G I F ファイルが作成される。そして、上述した操作を繰り返すことにより複数枚分の静止画データがアニメーション化される。つまり、離散的に取り込まれた静止画面データが時系列順に連結され、時間軸上で関連付けて表示できる形態（アニメーション G I F ファイル）に変換される。

この発明の一実施形態に依れば、設定状態に応じて離散的に取り込まれた静止画面データが時系列順に連結され、時間軸上で関連付けて表示できる形態に変換されるため、デジタルカメラ装置の用途範囲を拡げることが可能となる。また、この発明に依れば、撮影画像が G I F のファイル形式に画像記録装置内部の処理で変換されるため、従来のようにパーソナルコンピュータのソフトウェアを用いて複雑な操作を行う必要がない。また、アニメーション化したデータを外部記憶媒体に記録したり、送出することができるため、ホームページや電子メールに即座に利用することが可能となる。

次に、この発明の他の実施形態について説明する。他の実施形態は、アニメーション G I F ファイルの作成と同時に静止画ファイルを記録できるようにしたものである。より具体的には、アニメーション G I F ファイルの作成の前に、撮影した画像を 1 枚の静止画として外部記憶媒体 8 に記録する。他の実施形態における撮像装置のシステムは

、第1図に示すものであり、制御ブロック6による制御を第5図Aおよび第5図Bに示すものに変更することで、静止画ファイルの記録が可能とできる。なお、第5図Aおよび第5図Bに示すフローチャートは、作図スペースの制約によって、一連の処理を分割して示すもので、以下の説明では、特に第5図Aおよび第5図Bの区別を行わないことにする。

第5図におけるステップS1およびS2によって、撮影した画像がDRAM5aに取り込まれる。ステップS21では、ユーザによって静止画記録のオプションが選択されているかどうか決定される。静止画記録のオプションが選択されているならば、ステップS22において、静止画ファイルを作成し、作成された静止画ファイルが外部記憶媒体8に記録される。そして、アニメーションの作成処理の開始のステップS23に制御が移る。ステップS21において、静止画記録のオプションが選択されていないときは、ステップS22がスキップされ、ステップS23に処理が移る。

ステップS22では、DRAM5aに取り込まれた静止画が制御ブロック6のエンコーダ/デコーダ部によってJPEG等のフォーマットの静止画ファイルに変換される。静止画ファイルは、DRAM5bに格納される。そして、制御ブロック6によって外部記憶媒体8に記録される。静止画ファイルは、DRAM5bに格納されるので、DRAM5aに格納された元の画像データが保存される。したがって、元の画像データがアニメーションGIFファイルの作成のために再度使用できる。

破線で囲んだステップS21およびS22以外の処理は、上述した一実施形態の処理（第2図のフローチャート参照）と同一であるので、対応するステップに対して同一の参照符号を付して、その説明を省

略する。他の実施形態では、キャプチャ画像をアニメーションの作成のみならず、1枚の静止画としても記録することが可能となり、外部記憶媒体8には、アニメーションGIFファイルと、そのアニメーションの各フレームの静止画ファイル（JPEGファイル）との両方を  
5 記録することができる。これらのファイルは、外部記憶媒体8によって規定されるファイル名、拡張子等によって区別可能なように記録される。そのため、後からのユーザの利用にとって便利である。また、この機能をオプションとすることによって、外部記憶媒体8の容量が不足する場合には、静止画記録機能をオフとすれば、アニメーション  
10 GIFファイルのみを記録することができ、外部記憶媒体8の容量を節約できる。

この発明のさらに他の実施形態について説明する。さらに他の実施形態は、外部記憶媒体8に記録済みの複数の静止画をつなげてアニメーションを作成することを可能とするものである。第1図に示すシス  
15 テムにおいては、通常の再生動作では、外部記憶媒体8に記録されている複数の圧縮画像ファイル（例えばJPEGファイル）から、再生する圧縮画像ファイルを読み出し、制御ブロック6において伸張する。伸張された画像がDRAM5aに格納され、表示装置4によって再生される。

20 さらに他の実施形態では、外部記憶媒体8には、記録されている1以上の画像のインデックスの画像が記録されている。例えば記録画像のサイズを縮小した1以上のサムネールがインデックスとして記録されている。サムネールもJPEGで圧縮されている。インデックス再生動作が指定されると、外部記憶媒体8からサムネールが読み出され  
25 、表示装置4には、サムネールが表示される。

外部記憶媒体8に記録済みの複数枚の静止画をつなげて新たにアニ

メーションを作成する処理について第6図および第7図を参照して説明する。第6図Aに示すように、外部記憶媒体8からサムネールを読み出し、表示装置4にインデックス表示を行う（第7図におけるステップS31）。一例として、画像1から画像6までの6枚のサムネールが表示されている。

次のステップS32では、操作入力部7でユーザが画像を選択する。第6図Bにおいて、太線の枠で囲んだサムネール（第6図Bでは、画像1、画像6および画像5）が選択された画像を示す。例えば表示上でサムネールの枠の色が変化することによって、ユーザに対して選択された画像が示される。また、選択した順序例えば（画像1→6→5）がアニメーションの画像の順序とされる。画像の選択または画像の順番付けは、表示装置4の画面上に提示されるメニュー上での操作によって決定しても良い。

操作入力部7の選択操作に基づいて制御ブロック6は、外部記憶媒体8から選択された画像を読み出す。最初に選択された画像1に対応する圧縮画像（JPEGファイル）がDRAM5bに読み込まれる（ステップS33）。そして、読み込まれた画像を制御ブロック6によって復号する。復号した画像は、DRAM5aに格納される。これらの復号およびDRAM5aへの格納処理は、第7図では、ステップS34（画像の展開）として表されている。

次に、ステップS35では、1枚目の選択画像かどうか決定される。1枚目の画像であると、ステップS36（新しいGIFファイルを作成）の処理がなされる。作成されたGIFファイルがDRAM5bに格納される。そして、ステップS38では、選択された全画像をGIFファイルに追加完了かどうか決定される。1枚目の選択画像であれば、ステップS38の判断結果は、否であるので、処理がステ

ップS 3 3に戻る。2枚目の選択画像についても1枚目と同様に処理なされる。但し、ステップS 3 5の後では、ステップS 3 7（既存のG I Fファイルに追加）の処理がなされる。

3枚の画像を選択している例では、3枚目の画像の処理がなされる  
5 ステップS 3 7に続くステップS 3 8の判断が肯定となり、ステップS 3 9において、制御ブロック6の制御によってD R A M 5 bに格納されているG I Fファイル（アニメーションG I Fファイル）が外部記憶媒体8に記録され、処理が終了する。このようにして、第6図Cに概略的に示すように、画像1、画像6、画像5の順に構成されたア  
10 ニメーションが作成される。デジタル画像記録装置内部の処理によって、簡単にアニメーションを作成することが可能となる。

次に、この発明のよりさらに他の実施形態について第8図および第9図を参照して説明する。よりさらに他の実施形態は、既に外部記憶媒体8に記憶されているアニメーションを編集することを可能とする  
15 ものである。なお、第9図Aおよび第9図Bに示すフローチャートは、作図スペースの制約によって、一連の処理を分割して示すもので、以下の説明では、特に第9図Aおよび第9図Bを区別しないものとする。

最初に第9図のステップS 4 1において、外部記憶媒体8から編集  
20 したいアニメーションG I Fファイルを読み出す。次に、ステップS 4 2において、読み出されたアニメーションG I FファイルがD R A M 5 bに格納され、制御ブロック6によって復号され、復号後の画像データがD R A M 5 aに格納される。この場合、必要に応じて、制御ブロック6において、アニメーションG I Fファイルの各画像のサイ  
25 ズが縮小される。

第8図Aには、一例としてアニメーションを構成する5枚（フレー

ム 1 からフレーム 5) の画像が D R A M 5 a 上に格納されている状態が示されている。ステップ S 4 3 では、表示装置 4 の画面上に、第 8 図 A と同様に、一度に 5 枚のフレームを並べて表示し、操作入力部 7 を介してユーザが削除・並べ替え・追加のような編集操作を可能とする。例えば操作入力部 7 内のカーソル移動キーと実行キーとが編集のために使用される。また、画面上に編集メニュー等が表示される。

第 8 図 B は、編集操作の一例を示す。すなわち、フレーム 2 を削除し、フレーム 4 とフレーム 5 の順番を入れ換えるような編集がなされる。編集処理の内容（編集手順も含む）は、制御ブロック 6 によって記憶されている。第 9 図中のステップ S 4 4 において、編集が完了すると、制御ブロック 6 は、編集内容にしたがって、D R A M 5 a 上のフレームを並べ替える。

第 8 図 B に示す編集内容の場合では、D R A M 5 a 上のフレームは、第 8 図 C に示すように並べ替えられる。この場合、D R A M 5 a の内容を第 8 図 A に示すものから第 8 図 C に示すものへ実際に書き換える必要はない。制御ブロック 6 が記憶している編集内容にしたがって、D R A M 5 a からデータを読み出せば良い。上述した編集内容の例では、削除されたフレーム 2 の画像の読み出しをスキップし、フレーム 4 のデータとフレーム 5 のデータの読み出しの順番を入れ換えれば良い。

D R A M 5 a から読み出した画像データに対してアニメーションの作成処理が開始される（ステップ S 4 6）。これ以降の処理は、上述した G I F ファイル化の処理と同様の処理がなされる。すなわち、D R A M 5 a からの 1 フレーム分の画像データの取り込み処理（ステップ S 4 7）、画像データに対する L Z W 方式によるデータ圧縮（ステップ S 4 8）、1 番目のフレームか否かの決定（ステップ S 4 9）、

1 番目のフレームに対する G I F ファイル化（ステップ S 5 0）、2  
番目以降のフレームに対する G I F ファイル化と追加（ステップ S 5  
1）、G I F ファイル（編集後のアニメーション G I F ファイル）の  
D R A M 5 b への保存（ステップ S 5 2）がなされる。そして、ステ  
5 ップ S 5 3 で、D R A M 5 a 上の全フレームを処理したと決定される  
と、外部記憶媒体 8 に編集後のアニメーション G I F ファイルが記録  
される（ステップ S 5 4）。

第 8 図 D は、外部記憶媒体 8 に記憶される編集後のアニメーション  
G I F ファイルの構成を示す。すなわち、フレーム 2 が削除され、フ  
10 レーム 4 とフレーム 5 との順番が入れ替えられるたアニメーション G  
I F ファイルが得られる。編集後のファイルは、元のファイルに対し  
て上書きされるように外部記憶媒体 8 に記憶される。この場合、新た  
なファイルとして編集後のファイルを保存しても良い。

この発明のよりさらに他の実施形態によれば、デジタル画像記録  
15 装置の内部で、作成したアニメーション G I F ファイルを後から編集  
できるので、パーソナルコンピュータを必要としないで、撮影時の失  
敗を訂正したり、後から変更を加えることができ、ユーザが希望する  
アニメーションを簡単に作成することが可能となる。

この発明は、上述した実施形態等に限定されるものではなく、この  
20 発明の要旨を逸脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能である。例  
えば G I F、J P E G 以外の他の圧縮符号化方法を使用する場合に対  
して、この発明を適用することができる。また、この発明は、ディジ  
タルカメラ以外の他のデジタル画像記録装置に対しても適用できる  
。例えば動画記録用の装置の 1 つの機能としてスチル画像記録機能を  
25 持たせる場合、C C D を備える携帯型パーソナルコンピュータによっ  
て、撮影画像を処理する場合等にこの発明を適用できる。

## 請求の範囲

1. 撮像信号から画像信号を生成して出力する撮像装置において、  
撮像手段と、  
上記撮像手段からの撮像信号から画像信号を生成する画像信号生成  
5 手段と、  
上記画像信号生成手段からの画像信号を記憶する記憶手段と、  
上記記憶手段に個別に記憶された離散的な複数枚の静止画像信号を  
時間軸上で関連付けて表示できる形態の動画像信号に変換する制御手  
段と、  
10 上記動画像信号を出力する出力手段とを備えることを特徴とする撮  
像装置。  
2. 上記記憶手段は、さらに、上記制御手段からの上記動画像信号を  
記憶することを特徴とする請求の範囲 1 に記載の撮像装置。  
3. 上記記憶手段は、少なくとも 2 つの記憶領域を備え、第 1 の記憶  
15 領域に上記画像信号生成手段からの画像信号を記憶し、第 2 の記憶領  
域に上記動画像信号を記憶することを特徴とする請求の範囲 2 に記載  
の撮像装置。  
4. 上記出力手段は、さらに、上記記憶手段に個別に記憶された離散  
的な複数枚の静止画像信号を上記動画像信号に変換せずに出力するこ  
20 とを特徴とする請求の範囲 1 に記載の撮像装置。  
5. 上記撮像装置は、上記出力手段から出力される上記動画像信号を  
外部記憶媒体に書き込むことを特徴とする請求の範囲 1 に記載の撮像  
装置。  
6. 上記撮像装置は、上記出力手段から出力される上記動画像信号及び  
25 上記静止画像信号を同一の外部記憶媒体に書き込むことを特徴とする  
請求の範囲 4 に記載の撮像装置。



7. 上記撮像装置は、さらに、操作入力手段を備え、

上記制御手段は、上記操作入力手段からの入力に応じて上記動画像信号への変換を行うことを特徴とする請求の範囲1に記載の撮像装置。

5 8. 上記制御手段は、上記静止画像信号をG I F (Graphics Interchange Format)のファイル形式に変換することを特徴とする請求の範囲1に記載の撮像装置。

9. 上記制御手段は、上記静止画像信号をJ P E G (Joint Photographic Experts Group)のファイル形式に変換することを特徴とする請求の範囲4に記載の撮像装置。

10 10. 上記制御手段は、上記離散的な複数枚の静止画像信号を時系列順に連結することを特徴とする請求の範囲1に記載の撮像装置。

11. 上記制御手段は、上記離散的な複数枚の静止画像信号を上記操作入力手段からの入力に応じた順序で連結することを特徴とする請求の範囲7に記載の撮像装置。

12. 上記制御手段は、上記離散的な複数枚の静止画像信号のうち上記操作入力手段からの入力に応じて選択された静止画像信号を連結することを特徴とする請求の範囲7に記載の撮像装置。

13. 上記撮像装置は、静止画像信号を入力する入力手段をさらに備え、

上記記憶手段は、上記入力手段からの上記静止画像信号を記憶し、

上記制御手段は、上記入力手段から入力された離散的な複数枚の静止画像信号を時間軸上で関連付けて表示できる形態の動画像信号に変換することを特徴とする請求の範囲1に記載の撮像装置。

25 14. 上記入力手段に、外部記憶媒体からの静止画像信号が入力されることを特徴とする請求の範囲13に記載の撮像装置。

15. 上記撮像装置は、上記出力手段から出力される上記動画像信号を上記外部記憶媒体に書き込むことを特徴とする請求の範囲14に記載の撮像装置。

16. 上記記憶手段は、上記入力手段からの上記動画像信号を記憶し  
5、

上記制御手段は、上記動画像信号を上記動画像信号に変換される以前の離散的な複数枚の静止画像信号に変換することを特徴とする請求の範囲13に記載の撮像装置。

17. 上記制御手段は、上記操作入力手段からの入力に応じて、上記  
10 変換された複数枚の静止画像信号を連結し動画像信号に変換することを特徴とする請求の範囲16に記載の撮像装置。

18. 上記入力手段に、外部記憶媒体からの動画像信号が入力されることを特徴とする請求の範囲16に記載の撮像装置。

19. 上記撮像装置は、さらに、表示手段を備え、  
15 上記表示手段は、上記記憶手段に記憶された静止画像信号又は当該静止画像信号に関連した信号を表示することを特徴とする請求の範囲1に記載の撮像装置。

20. 上記表示手段は、上記離散的な複数枚の静止画像信号のインデックス信号を表示することを特徴とする請求の範囲19に記載の撮像  
20 装置。

21. 撮像信号から画像信号を生成して出力する信号処理方法において、

被写体を撮像し、

上記撮像信号から画像信号を生成し、

25 上記画像信号を記憶し、

上記個別に記憶された離散的な複数枚の静止画像信号を時間軸上で

関連付けて表示できる形態の動画像信号に変換し、

上記動画像信号を出力することを特徴とする信号処理方法。

22. さらに、上記個別に記憶された離散的な複数枚の静止画像信号を上記動画像信号に変換せずに出力することを特徴とする請求の範囲

5 21に記載の信号処理方法。

23. 上記動画像信号を外部記憶媒体に書き込むことを特徴とする請求の範囲21に記載の信号処理方法。

24. 上記動画像信号及び上記静止画像信号を同一の外部記憶媒体に書き込むことを特徴とする請求の範囲23に記載の信号処理方法。

10 25. 操作入力に応じて上記動画像信号への変換を行うことを特徴とする請求の範囲21に記載の信号処理方法。

26. 上記静止画像信号をG I F (Graphics Interchange Format)のファイル形式に変換することを特徴とする請求の範囲21に記載の信号処理方法。

15 27. 上記静止画像信号をJ P E Gのファイル形式に変換することを特徴とする請求の範囲22に記載の信号処理方法。

28. 上記離散的な複数枚の静止画像信号を時系列順に連結することを特徴とする請求の範囲21に記載の信号処理方法。

20 29. 上記離散的な複数枚の静止画像信号を上記操作入力に応じた順序で連結することを特徴とする請求の範囲25に記載の信号処理方法。

30. 上記離散的な複数枚の静止画像信号のうち上記操作入力に応じて選択された静止画像信号を連結することを特徴とする請求の範囲25に記載の信号処理方法。

25 31. 静止画像信号を入力し、

上記入力された上記静止画像信号を記憶し、

上記入力された離散的な複数枚の静止画像信号を時間軸上で関連付けて表示できる形態の動画像信号に変換することを特徴とする請求の範囲 2 1 に記載の信号処理方法。

3 2. 外部記憶媒体からの静止画像信号が入力されることを特徴とする請求の範囲 3 1 に記載の信号処理方法。

3 3. 上記出力される上記動画像信号を上記外部記憶媒体に書き込むことを特徴とする請求の範囲 3 2 に記載の信号処理方法。

3 4. 入力される動画像信号を記憶し、

上記動画像信号を上記動画像信号に変換される以前の離散的な複数枚の静止画像信号に変換することを特徴とする請求の範囲 2 1 に記載の信号処理方法。

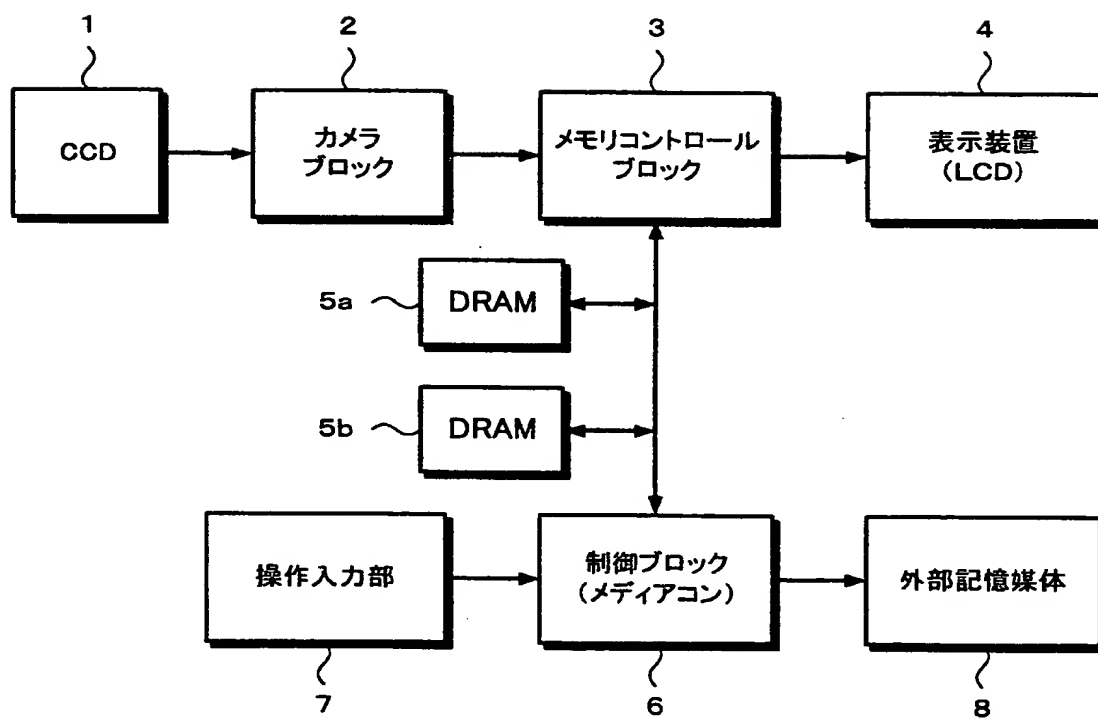
3 5. 操作入力に応じて、上記変換された複数枚の静止画像信号を連結し動画像信号に変換することを特徴とする請求の範囲 3 4 に記載の信号処理方法。

3 6. 外部記憶媒体からの動画像信号が入力されることを特徴とする請求の範囲 3 4 に記載の信号処理方法。

3 7. 上記記憶された静止画像信号又は当該静止画像信号に関連した信号を表示することを特徴とする請求の範囲 2 1 に記載の信号処理方法。

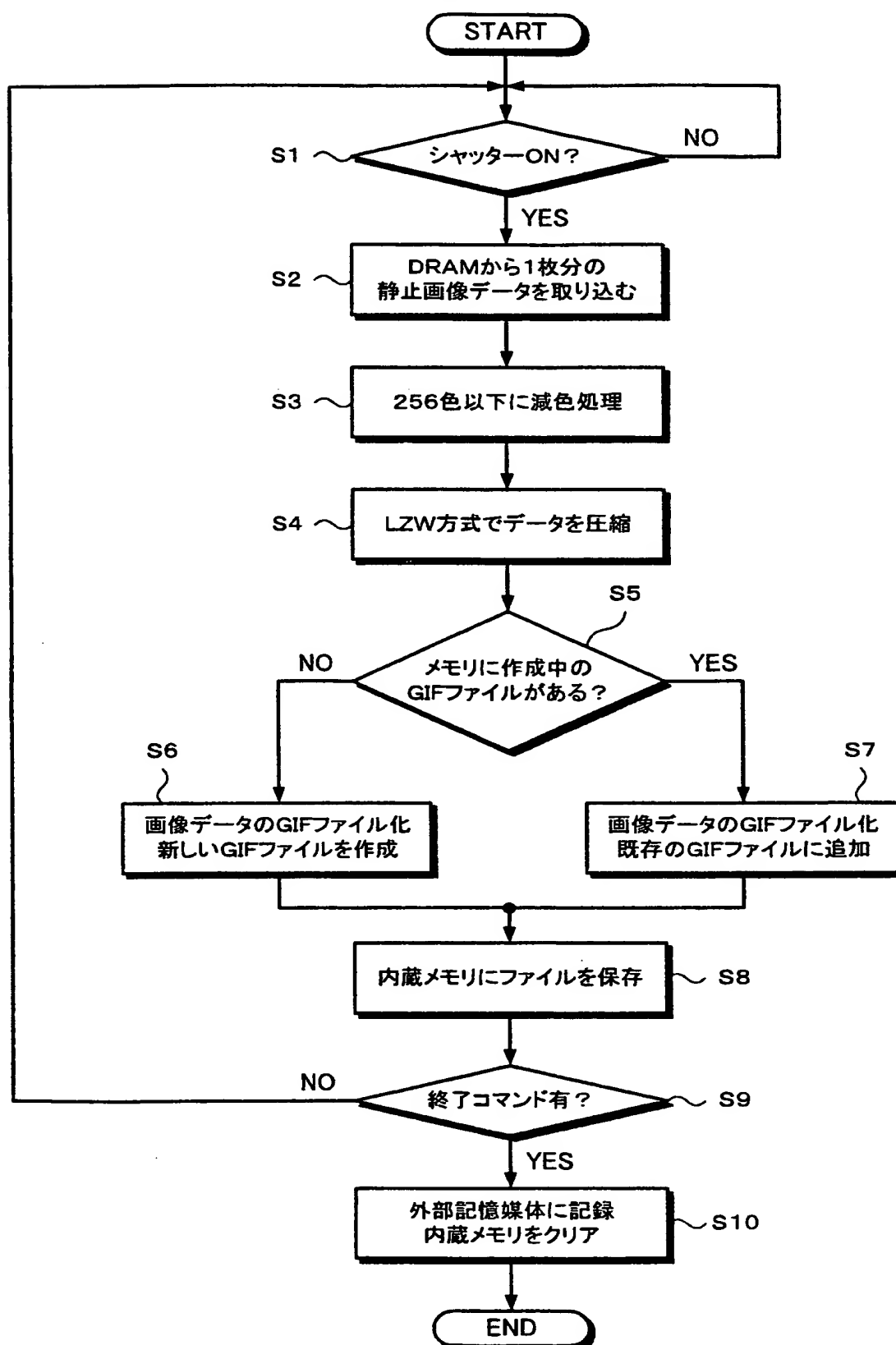
3 8. 上記離散的な複数枚の静止画像信号のインデックス信号を表示することを特徴とする請求の範囲 3 6 に記載の信号処理方法。

## 第1図



**This Page Blank (uspto)**

## 第2図



***This Page Blank (uspto)***



## 第3図

ヘッダ	〜 11
論理画面記述	〜 12
グローバルカラーテーブル	〜 12a
アプリケーション拡張	〜 13
グラフィック制御拡張	〜 14
イメージデータ	〜 15
イメージ記述子	〜 15a
ローカルカラーテーブル	〜 15b
圧縮データ	〜 15c
14, 15を連続画像の枚数分繰り返し	
トレーラ	〜 16

**This Page Blank (uspto)**

第4図B

ヘッダ	11
論理画面記述子	12
グローバルカラーテーブル	12a
アプリケーション拡張	13
グラフィック制御拡張	14
イメージデータ(1フレーム)	15
イメージ記述子	15a
ローカルカラーテーブル	15b
圧縮データ	15c
グラフィック制御拡張	14
イメージデータ(1フレーム)	15
イメージ記述子	15a
ローカルカラーテーブル	15b
圧縮データ	15c
トレーラ	16

追加

第4図A

ヘッダ	11
論理画面記述子	12
グローバルカラーテーブル	12a
アプリケーション拡張	13
グラフィック制御拡張	14
イメージデータ(1フレーム)	15
イメージ記述子	15a
ローカルカラーテーブル	15b
圧縮データ	15c
トレーラ	16

削除



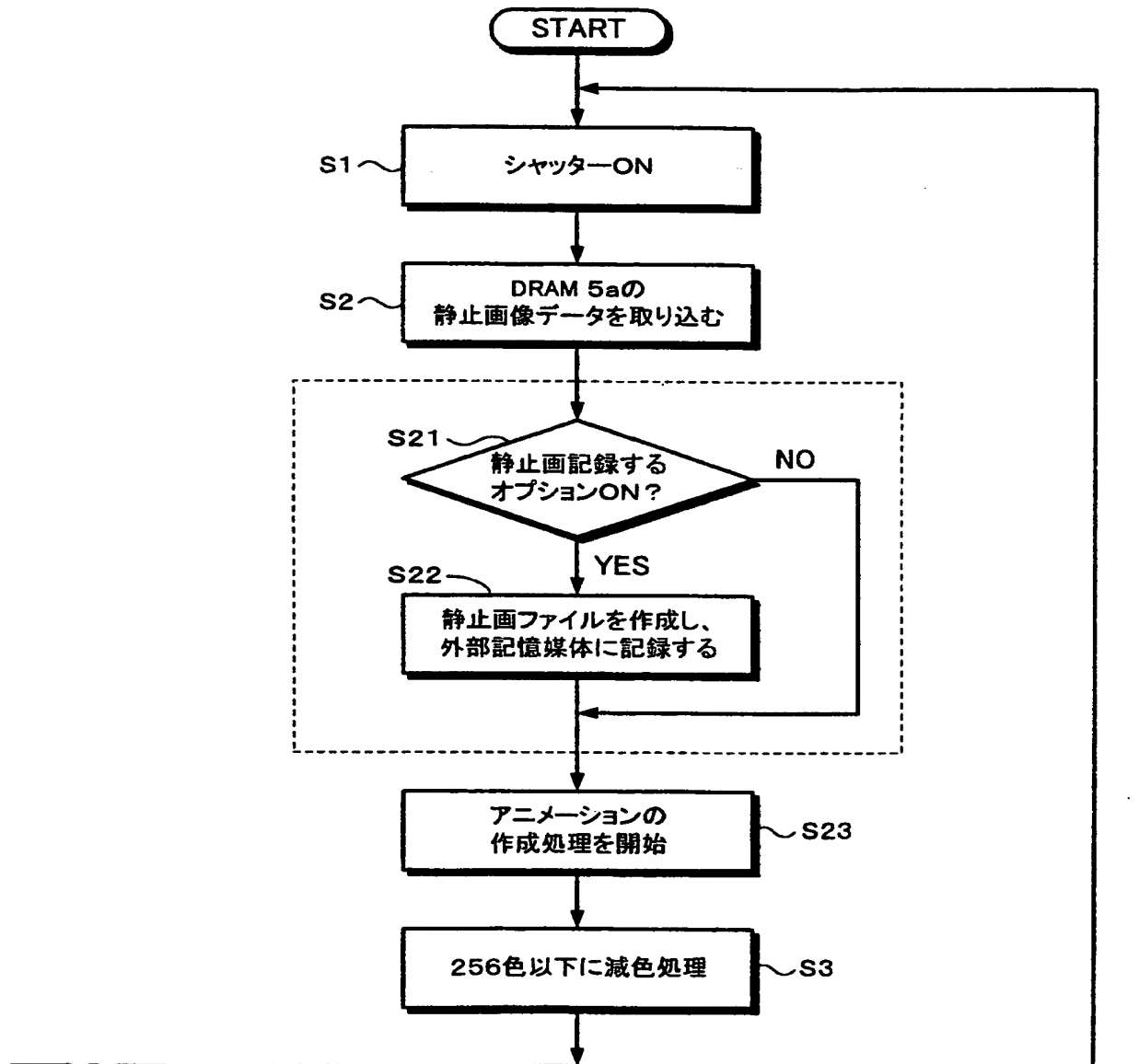
**This Page Blank (uspto)**

第5図

第5図A

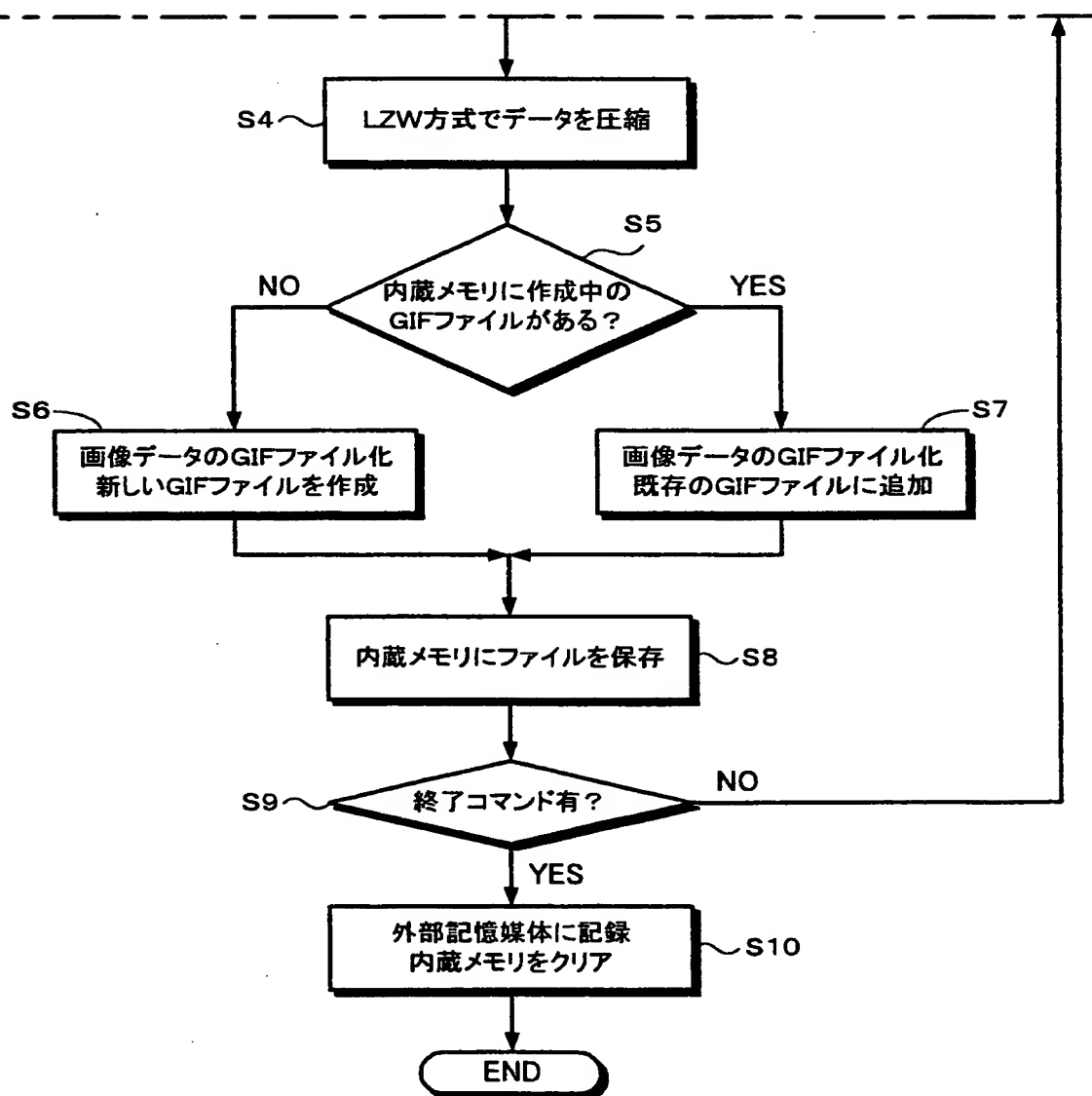
第5図B

## 第5図A



**This Page Blank (uspto)**

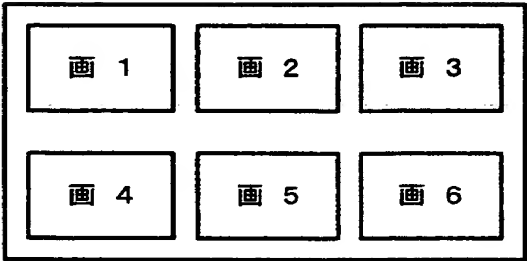
## 第5図B



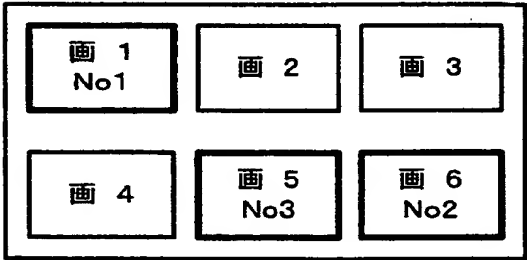
**This Page Blank (uspto)**



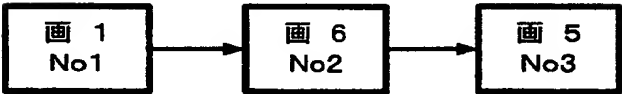
第 6 図 A



第 6 図 B

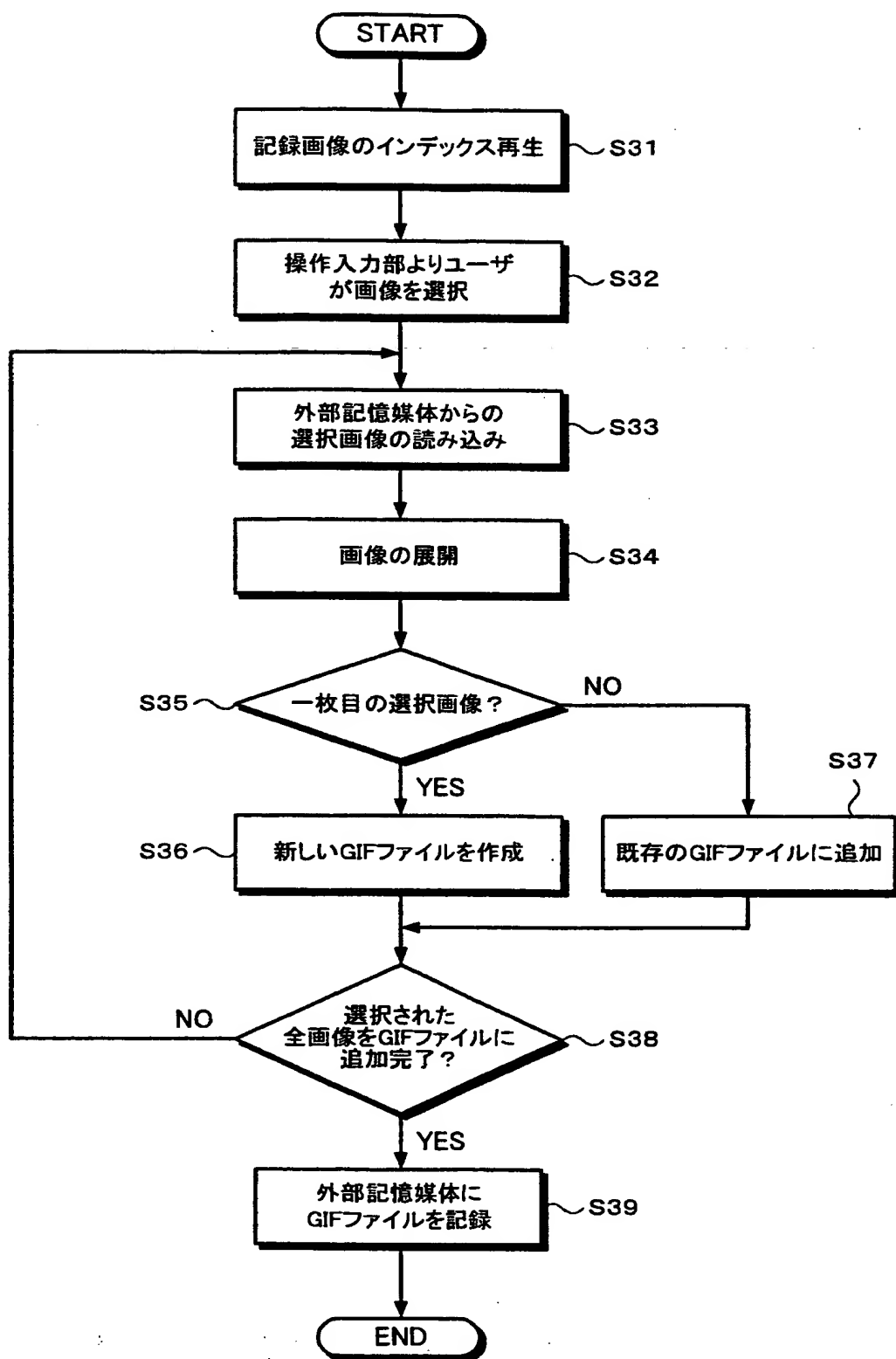


第 6 図 C



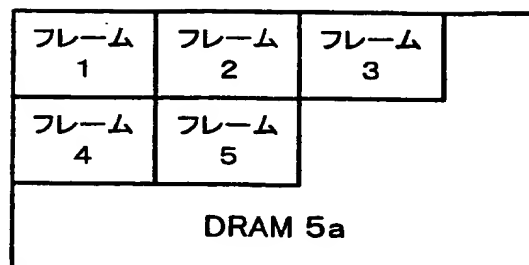
This Page Blank (uspto)

## 第7図

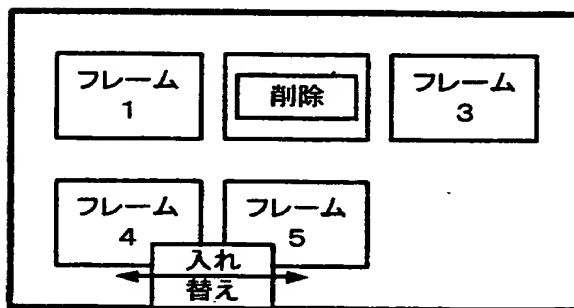


**This Page Blank (uspto)**

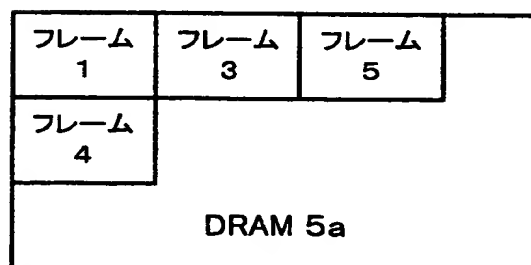
第 8 図 A



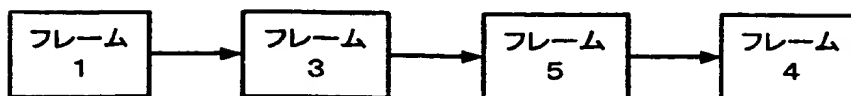
第 8 図 B



第 8 図 C



第 8 図 D



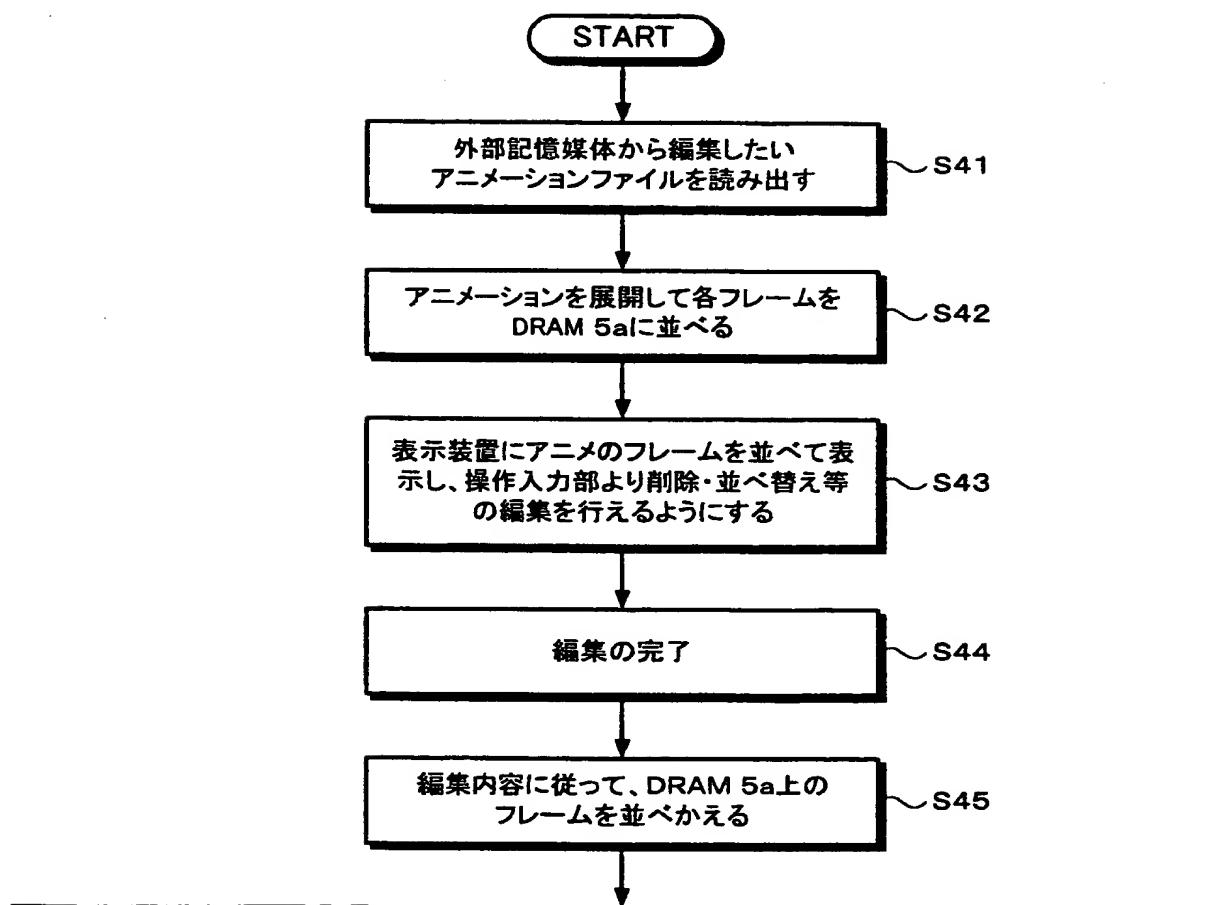
**This Page Blank (uspto)**

第9図

第9図A

第9図B

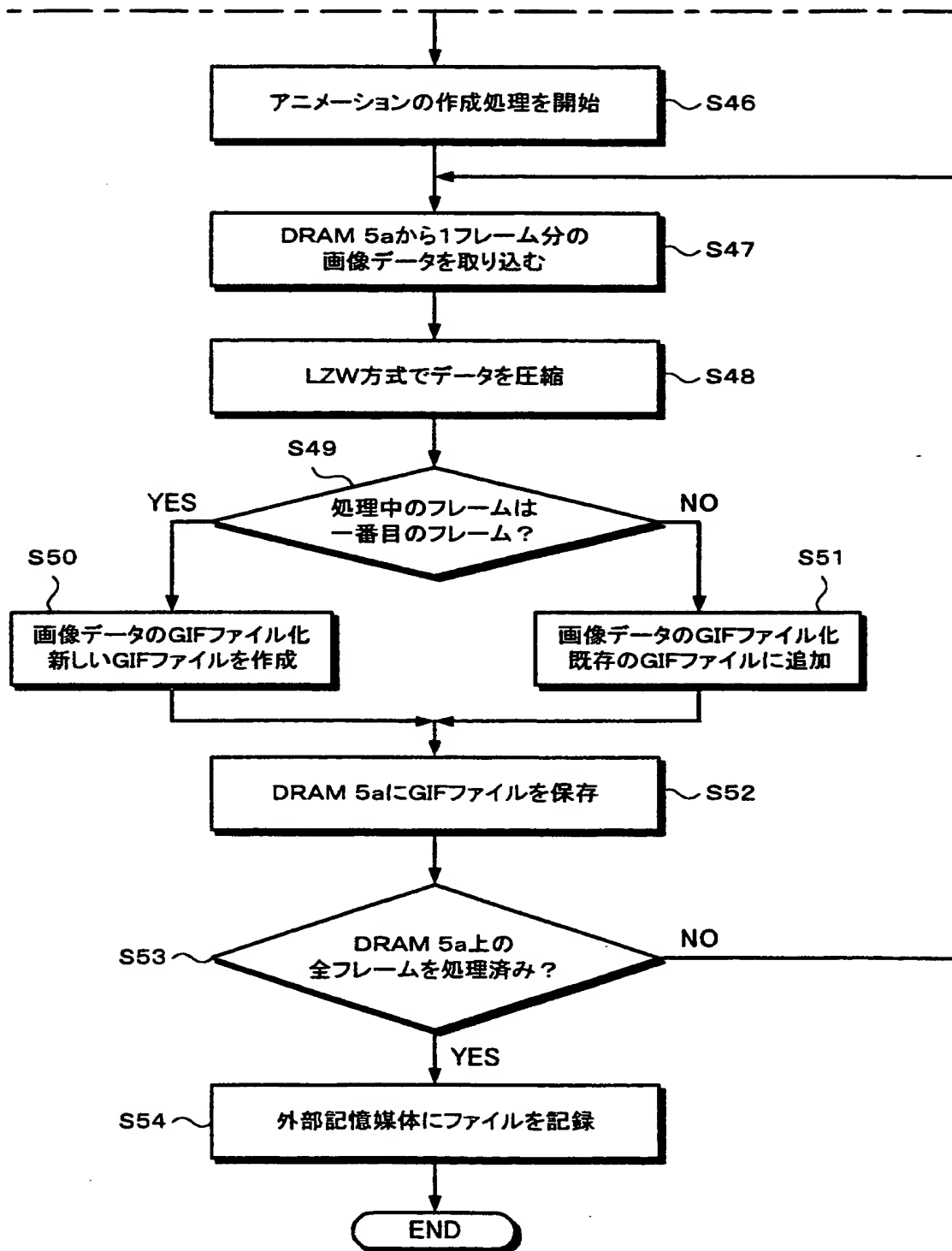
## 第9図A



**This Page Blank (uspto)**



## 第9図B



This Page Blank (uspto)

- 1 C C D
- 2 カメラブロック
- 4 表示装置
- 5 a, 5 b D R A M
- 6 制御ブロック
- 7 操作入力部
- 8 外部記憶媒体

This Page Blank (uspto)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02448

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> H04N 5/77

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H04N 5/76 - 5/937

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.94529/1986 (Laid-open No.3682/1988) (Casio Computer Co, Ltd.), 11 January, 1988 (11.01.88), Full text; Figs. 1 to 7	1, 4-7, 10-25, 28-38
Y	Full text; Figs. 1 to 7  (Family: none)	2-3, 8-9, 26-27
Y	----- JP, 9-130731, A (NEC Corporation), 16 May, 1997 (16.05.97), Par. Nos. [0004], [0050]; Fig. 3 (Family: none)	2-3, 8-9, 26-27
A	----- JP, 10-70703, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 10 March, 1998 (10.03.98), Full text; Figs. 1 to 70 (Family: none)	1-38

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
04 July, 2000 (04.07.00)Date of mailing of the international search report  
18 July, 2000 (18.07.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl. 7 H04N 5/77

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl. 7 H04N 5/76 - 5/937

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年,  
日本国公開実用新案公報 1971-2000年,  
日本国登録実用新案公報 1994-2000年,  
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	日本国実用新案登録出願 61-94529号 (日本国実用新案登録 出願公開 63-3682号) の願書に添付した明細書及び図面の内 容を撮影したマイクロフィルム (カシオ計算機株式会社) 11. 1月. 1988 (11. 01. 88) 全文, 第1-7図	1, 4-7, 10-25, 28-38
Y	全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	2-3, 8-9, 26-27

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー


「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
04. 07. 00

国際調査報告の発送日  
18.07.00

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号 100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
木 方 庸 輔   
5 C 9 6 4 9  
電話番号 03-3581-1101 内線 3541

## C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	----- JP, 9-130731, A (日本電気株式会社) 16. 5月. 1997 (16. 05. 97) 段落番号【0004】, 【0050】, 図面【図3】 (ファミリーなし) -----	2-3, 8-9, 26-27
A	JP, 10-70703, A (松下電器産業株式会社) 10. 3月. 1998 (10. 03. 98) 全文, 図面【図1】 - 【図70】 (ファミリーなし)	1-38